产品使用手册

1.产品名称

YX-AS 系列 MEMS 振动加速度传感器

2.基本工作原理简述

本产品采用单晶硅构成质量-弹簧-阻尼系统，差分电容方式检测中心质量块与固定框架的相对位移，而该相对位移与外界输入加速度具有确定的比例关系。

3.产品结构及特点

本产品是由加速度表头、调理电路和金属外壳等部分组成。加速度表头采用硅微机械加工制造，差分电容敏感结构，采用陶瓷管壳充氮封装，表贴形式焊接在印制电路板上；调理电路由集成电路和外围电阻、电容等电子器件构成，全部采用表面贴装方式焊接在印制电路板上；传感器使用表面阳极氧化发黑的铝合金外壳，内部组件采用环氧灌封，通过电缆与外界连接，输出测试信号，引入工作电源。

4.质量等级及执行标准

产品质量等级为普通军品 B1 级

Q/HDYXW30001-2006 MEMS 振动加速度传感器详细规范

5.产品用途

MEMS 微硅加速度振动传感器具有量程大、抗冲击振动能力强的优点。广泛应用于地面振动传感与探测；导弹、飞机、舰船、潜艇在航行

北京青鸟元芯微系统科技有限责任公司 First MEMS Co.,Ltd www.mems.com.cn yuef@ime.pku.edu.cn
北京大学微电子学研究院二楼 IME of PKU Tel：86-10-58874036 Fax：86-10-58874035

中，由于发动机、气流和波浪扰动所造成的振动；地面车辆在凹凸不平的路面上行驶所引起的振动；旋转机械由于质量失衡在运行中的振动等等。

6.产品照片



7.基本参数

表 1

型号	YX-AS-005	YX-AS-010	YX-AS-025	YX-AS-050	YX-AS-100	YX-AS-200	YX-AS-400	单位
输入范围	±5	±10	±25	±50	±100	±200	±400	g
频响范围	0～400	0～600	0～1000	0～1500	0～2000	0～3000	0～3500	Hz
灵敏度	800	400	160	80	40	20	10	mV/g
输出噪声	32	64	158	316	632	1264	2530	ug/(root H
机械冲击	2000g,半正弦波,0.1ms							g

8.其他特性

参数		最小	典型	最大	单位
横向灵敏度比			2	3	%
零点	-005		2	4	% of span
	-025～-400		1	2	% of span
零点漂移				1	% of span
灵敏度漂移				2	% of span
零点温度漂移（-40℃～85℃）	-005		100	300	ppm of span/℃
	-025～-400		50	200	
灵敏度温度漂移（-40℃～85℃）				2000	ppm/℃
非线性				1	% of span
电源电压		6		15	Vdc
电源电压抑制比				25	dB

输出阻抗			2	Ω
工作电流		5	7	mA
绝缘电阻	≥100			MΩ

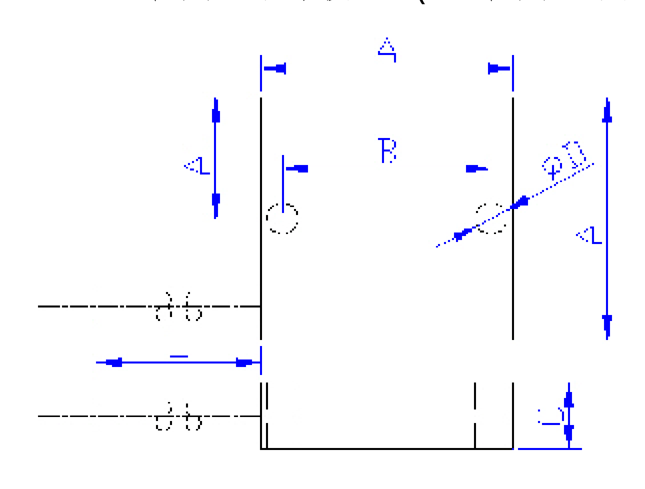
9.应用环境条件

工作温度范围：-40℃～85℃;

贮存温度范围：-55℃～125℃;

工作电压范围：6VDC～15VDC。

10.外形尺寸与接口（附外形尺寸图）



外形尺寸

尺寸符号	数值（单位:mm）		
	最小	标称	最大
A	24.5	25.0	25.5
A1	12.3	12.5	12.8
B	20.5	21.0	21.5
C	6.5	7.5	8.5
D	3.0	3.2	3.5
L	150	200	250

11.使用操作规程及注意事项

传感器的电气引出端如下：

引出端说明

引出端号	导线颜色	符号	名称
1	红色	VDD	电源正端
2	黑色	GND	电源负端
3	绿色（或棕色）	AOP	输出正端
4	白色（或黄色）	AON	输出负端

12.运输与储存

传感器运输时应有牢固的包装箱，箱外应按 GB/T191 规定标上“怕雨”等标志。装有产品的包装箱允许用任何工具运输，运输中应避免机械撞击和雨、雪的直接淋袭。

北京青鸟元芯微系统科技有限责任公司 First MEMS Co.,Ltd www.mems.com.cn yuef@ime.pku.edu.cn
北京大学微电子学研究院二楼 IME of PKU Tel：86-10-58874036 Fax：86-10-58874035

传感器应存放在环境温度-10℃--40℃和相对湿度不大于 80%的通风、无腐蚀性气体影响的库房内。

13.开箱与检查

传感器包装箱内包括传感器一只，使用说明书一份，标定记录一份，出厂合格证一份。

14.质量保障和售后服务

全部产品经过标定，可以追溯到国家标准。

北京青鸟元芯微系统科技有限责任公司通过 ISO9001-2000 质量管理体系认证。

产品自售出后，在正常使用过程中发生失效，公司一年内免费更换，一年后以优惠价格提供替换。

15.联系方法

北京青鸟元芯微系统科技有限责任公司

地址：北京大学微电子研究院二层

邮政编码：100871

销售电话：010-58874036

工作传真：010-62758719

技术支持电子邮件： suwg@ime.pku.edu.cn

销售人员电子邮件： yuef@ime.pku.edu.cn

公司网址： http:// www.mems.com.cn

http:// www.firstmems.com